

**RDUS**

# **Revue de DROIT**

**UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE**

**Titre :** « MODERN SCIENTIFIC EVIDENCE »

**Auteur(s) :** Pierre PATENAUDE

**Revue :** *RDUS*, 1999-2000, volume 30, numéro 2

**Pages :** **407-417**

**ISSN :** 0317-9656

**Éditeur :** Université de Sherbrooke. Faculté de droit.

**URI :** <http://hdl.handle.net/11143/12365>

**DOI :** <https://doi.org/10.17118/11143/12365>

*Page vide laissée intentionnellement.*

«MODERN SCIENTIFIC EVIDENCE»\*

par Pierre PATENAUDE\*\*

L'apparition des preuves scientifiques et techniques devant les tribunaux est la cause d'une certaine commotion chez les juristes, autant chez les professeurs de preuve, chez les plaideurs que chez les juges. Nous avons déjà eu l'occasion de présenter les dilemmes qui surviennent lors de conflits de valeurs entre, d'une part, la recherche de la vérité et, d'autre part, les atteintes aux droits fondamentaux commises lors de la cueillette des preuves<sup>1</sup>. Puis, dans un second volet, nous nous étions intéressé à l'admissibilité des preuves obtenues au moyen de l'utilisation, par la police, de techniques modernes d'enquête et de surveillance<sup>2</sup>.

---

\*, David L. Faigman *et al*, *Modern Scientific Evidence : The Law and Science of Expert Testimony*, St-Paul, Minn., West Publishing Co., 1997. (Publié en trois volumes : vol. 1, 778 pages, plus supplément 1999; vol. 2, 674 pages, plus supplément 1999; vol. 3, 571 pages, 1999).

\*\*, Avocat et professeur titulaire à la Faculté de droit de l'Université de Sherbrooke

1. P. Patenaude, *La preuve, les techniques modernes et le respect des valeurs fondamentales*, Sherbrooke (Qc), Éditions R.D.U.S., 1990; P. Patenaude, «Le droit à une défense pleine et entière et l'apparition en jurisprudence canadienne des résultats de l'utilisation de techniques modernes d'enquête et de surveillance» [1998] H.R.L.J. 737.

2. P. Patenaude, «De la recevabilité des preuves obtenues au moyen de l'utilisation par la police de techniques modernes d'enquête et de surveillance» dans *Police, techniques modernes d'enquête ou de surveillance et droit de la preuve : Actes du colloque*, Sherbrooke (Qc), Éditions R.D.U.S., 1998, 1.

Dans le cadre de cette seconde publication, des experts forensiques<sup>3</sup>, messieurs Léo Lavergne et Vahé Sarafian avaient présenté des études relatives à la force probante des preuves par ADN<sup>4</sup>.

Enfin, nous avons soulevé le problème spécifique des preuves présentées par les experts des laboratoires de sciences forensiques (police scientifique)<sup>5</sup>. Depuis la publication de ces études, nous avons pu prendre connaissance d'une oeuvre marquante, tant par l'exhaustivité de la recherche sur la question des preuves scientifiques que par la qualité de sa présentation : il s'agit des trois volumes publiés par messieurs les professeurs David L. Faigman, David H. Kaye, Michael J. Saks et Joseph Sanders intitulés *Modern Scientific Evidence* (The Law and Science of Expert Testimony)<sup>6</sup>.

La lecture desdits volumes devrait être un prérequis pour tout juriste aux prises avec un rapport scientifique, tout particulièrement s'il doit interroger ou contre-interroger l'expert et si ledit rapport provient d'un laboratoire de police scientifique. Ce plaideur risque alors d'être fortement ébranlé dans ses convictions, car il y trouvera une remise en question de certaines données que le droit tenait, et tient encore, pour acquises. Trois exemples serviront à illustrer ces propos :

- 
3. Forensique provient du mot latin *forensus* signifiant «du forum», c'est-à-dire de l'endroit, dans la Rome antique, où se tenaient les débats politiques ainsi que les procès. Plusieurs optent pour l'expression «sciences judiciaires». Ainsi les laboratoires de police scientifique du Québec portent le nom Laboratoire d'expertises judiciaires et de médecine légale. Mais nous sommes d'avis que les experts judiciaires sont d'abord les juges et le personnel rattaché aux tribunaux. En Suisse, on préfère l'expression «criminalistique appliquée». En effet, à l'Université de Lausanne se trouve l'Institut de criminalistique appliquée. Cependant, nous avons constaté que cette formule prête à confusion : il y a danger de confondre avec criminologie. Enfin, l'expression «police scientifique» porte une connotation de lien trop étroit avec la police; elle peut en amener plusieurs à douter de l'impartialité des experts. Faute de mieux, donc, nous utilisons l'expression «science forensique» pour désigner les sciences spécialisées dans les preuves savantes.
  4. L. Lavergne, «L'expertise du profil génétique : ses limites» dans Patenaude, *ibid.* à la p. 199.
  5. V. Sarafian, «Nouvelles techniques : les STR» dans Patenaude, *ibid.* à la p. 219.
  6. P. Patenaude, «De l'expertise judiciaire dans la cadre du procès criminel et de la recherche de la vérité : quelques réflexions» (1996-97) 27 R.D.U.S. 1.
  6. Faigman, *supra* note \*.

(1) En matière d'expertise d'écriture, les auteurs rapportent les faits troublants suivants : en 1985, des exemplaires d'écriture accompagnés d'un écrit en litige furent envoyés à 42 laboratoires spécialisés en identification d'écriture l'année suivante, le même exercice fut soumis à 48 laboratoires et ainsi de suite pendant plusieurs années.

La compilation des résultats amena les conclusions suivantes : 36 % des réponses furent exactes, 42 % inexactes et, dans 22 % des cas lesdits «experts» opinèrent à l'effet qu'ils ne pouvaient donner de réponse. Après étude d'autres données relatives à ladite «expertise» les auteurs deviennent sarcastiques :

Even where the experts do exceed chance performance, is chance the criterion of expertise? If a driver manages to stay on the right side of the median stripe more often than chance, if a piano student hits the correct notes more often than chance, if a student scores above chance on an exam - are they to be regarded as experts? [...] Put simply, beating chance hardly establishes expertise.<sup>7</sup>

D'ailleurs, il appert que l'identification d'écriture n'est pas une technique qui fut scientifiquement validée. En fait, les auteurs réfèrent à une autre recherche qui aboutit à des conclusions pour le moins troublantes : un exemplaire d'écriture avait été envoyé à un groupe «d'experts» en identification auquel on avait joint un échantillon provenant d'un auteur inconnu. Les conclusions des «experts» avaient été concordantes à cent pour cent : il semblait bien qu'ils avaient tous respecté scrupuleusement la méthodologie de leur «technique» mais voilà... ils s'étaient tous trompés! La méthodologie de leur art avait-elle été tout simplement déficiente?<sup>8</sup>

---

7. D. M. Risinger, «Handwriting Identification», *supra* note \*, vol. 2 aux pp. 110-111.

8. D. M. Risinger, M. B. Denbeaux et M. J. Saks, «Exorcism of Ignorance as a Proxy for Rational Knowledge : the Lessons of Handwriting Expertise» (1989) 137 U. Pa. L. Rev. 731.

(2) Passons au deuxième exemple, beaucoup plus inquiétant, car marqué, chez les juristes, du sceau de la quasi-infaillibilité : l'identification par empreintes digitales. Nous avons déjà soulevé des motifs d'inquiétude<sup>9</sup>; les études publiées par l'Institut de police scientifique et de criminologie de l'Université de Lausanne<sup>10</sup> avaient créé un certain désarroi : à ce sujet Faigman, Kaye, Saks et Sanders, dans leur magistrale publication, viennent ajouter des raisons pour que les avocats de la défense n'accordent pas une confiance aveugle aux rapports dactyloscopiques. Il semble, en effet, que le principe fondamental, la théorie de l'unicité desdites empreintes, n'ait pas reçu beaucoup d'intérêt dans la communauté scientifique. Les auteurs constatent :

From a statistical view point, the scientific foundation for fingerprint individuality is incredibly weak [...] in general, there is much speculation and little data.

[...] there is no justification based on conventional science : no theoretical model, statistics, or empirical validation.

[...] about a dozen models for quantification of individuality have been proposed. None of these even approaches theoretical adequacy, however, and none have been subjected to empirical validation<sup>11</sup>.

La validité du principe fondamental, selon les auteurs, n'aurait pas été établie. À cela s'ajoute l'erreur humaine... Infaillibilité?

(3) Qu'en est-il de l'identification par ADN? Évidemment, de nombreuses recherches scientifiques étayent le principe de l'individualité de la marque. Mais au niveau du travail en laboratoire, il peut y avoir eu de nombreuses lacunes. On a même vu récemment la poursuite et la défense joindre leurs voix pour contester les méthodes bâclées («sloppy»), non conformes aux normes, suivies par la compagnie Lifecodes Corporation dans

---

9. *Supra* note 5.

10. P. Margot et C. Lennard, *Les méthodes de détection des empreintes digitales*, Institut de police scientifique et de criminologie, 6<sup>e</sup> éd., Lausanne, Université de Lausanne, 1994; C. Champod, *Reconnaissance automatique et analyse statistique des minuties sur les empreintes digitales*, Faculté de droit et Institut de police scientifique et de criminologie, Lausanne, Université de Lausanne, 1996.

11. D. A. Stoney, «Fingerprint Identification – Scientific Status», *supra* note \*, vol. 2 à la p. 67.

l'interprétation de l'ADN à des fins de preuve<sup>12</sup>. Comme quoi aucune identification n'est infaillible. La sagesse impose au juriste un doute judicieux.

Ces exemples vous ont donné, nous l'espérons, l'eau à la bouche ...! Pour que votre désir de prendre connaissance de ces volumes soit encore plus impératif, ajoutons que les auteurs y incluent des études sur l'admissibilité et la force probante des preuves découlant des sciences sociales et du comportement [i.e. sondages (ch. 5), preuve d'insanité (ch. 6), preuve d'analyse clinique de propension à la violence (ch. 7), syndrome de la femme battue et autres symptômes de violence envers femmes et enfants (ch. 8 et 9), preuve de traumatisme résultant d'un viol (ch. 10), identification visuelle (ch. 11), preuve post-hypnotique et théorie du rappel hypnotique (ch. 12 et 13) et enfin, polygraphie (i.e. détecteur de mensonges) (ch. 14)]. Suivent, de nombreuses études sur l'identification *forensique* (criminalistique appliquée) - [identification génétique (ch. 15-16-17-18-19), identification par empreintes digitales (ch. 21), d'écriture (ch. 22), d'armes à feu (ballistique) (ch. 23), de marques de dents (ch. 24), expertise spectrographique (identification de la voix) (ch. 25) et, enfin, expertises en matière d'incendies et explosions (ch. 26)]. La dernière partie porte sur les substances toxiques : deux chapitres s'intéressent particulièrement à la toxicologie (ch. 27) et à l'épidémiologie (ch. 28). Ensuite, viennent des chapitres consacrés à l'identification des substances toxiques, Bendectin (ch. 29), implants mammaires au silicone (ch. 30), champs électromagnétiques (ch. 31), tabac (ch. 32) et drogues (ch. 33).

Cette année, un troisième volume vient compléter les deux premiers : le temps ne nous a malheureusement pas permis de le lire au complet! Mais mentionnons qu'on y trouve des chapitres consacrés à la taxonomie (classification) des expertises (ch. 34), au témoignage des enfants et à l'expertise relative à leur mémoire (ch. 35), aux témoignages scientifiques relatifs aux agresseurs sexuels (ch. 36), aux expertises économiques relatives à l'évaluation des dommages (ch. 37) et aux cas de coalition (ch. 38); la preuve relative à l'ivresse fait l'objet du chapitre 39, celle relative aux dommages causés par l'amiante, le chapitre 40 et, enfin le chapitre 41 traite des implants mammaires.

---

12. *People c. Castro* 545 N.Y.S. (2d) 385 (supp. 1982); voir aussi P. Bannks, «Bench Notes» *Journal of NIH Research* 2 (1990) 75. C. Norman, «Maine Case Deals Blow to DNA Fingerprinting» *Science* 246 (1989) 1556.

Mais avant de lire le, ou les chapitre(s) qui apportera(ront) un éclairage sur des questions spécifiques dont vous pourriez être saisis, nous recommandons la lecture préalable de la partie II (chap. 2-3 et 4) ainsi que du chapitre 20 de la partie IV, relatifs aux méthodes scientifiques. Les auteurs y présentent le processus intellectuel suivi tant par les scientifiques et les techniciens que par les juristes. Il est, en effet, nécessaire pour ceux qui ont à analyser, à interroger ou contre-interroger des experts (ou parfois des fumistes) de comprendre l'essentiel de la méthode scientifique. La règle d'or est de comprendre que la valeur du témoignage de l'expert ou encore de son rapport ne dépendent pas principalement de la personnalité du témoin ou du rédacteur, mais bien de la validité de sa méthode.

Quelques paragraphes, insérés dès le début de l'oeuvre, établissent bien cette constante que l'on retrouvera tout au long des études :

To real scientists a finding of fact is only as good as the methods used to find it. Scientific method is the logic by which the observations are made. Well designed methods permit observations that lead to valid, useful, informative answers to the questions that had been framed by the researcher. For scientists, the key word in the phrase «scientific method» is *method*. Methodology - the logic of research design, measures, and procedures - is the engine that generates knowledge that is scientific. While for lawyers and judges credibility is the key to figuring out which witnesses are speaking truth and which are not, for scientists the way to figure out which one of several contradictory studies is most likely correct is to scrutinize the methodology.

We conclude this introduction on a note of caution. Although this chapter is focused on the challenges of doing science well, the reader should be alert to the problem of assertions made on the basis of no science at all. Not all knowledge asserted by people who are commonly thought of as scientists is the product of the scientific method. It will help to think of science as a verb, not a noun. Science is what one does to build knowledge, not what someone is.

Some people or groups who call themselves scientists do not use the scientific method. That is, their beliefs have not been subjected to systematic empirical testing. Their own and their field's beliefs are



based on casual observation, or intuition, or faith, or the authority of past generations of members of their field exercising *their* intuition. Masquerading as science, such claims are likely to be defended by statements that the truth of the assertion rests on «my many years of experience», or «generations of study by my field». Were the findings (are) based on evidence produced by the scientific method, the expert should be able to present those studies to any audience, including a court, along with the methodology and the results of the studies.<sup>13</sup>

La fiabilité des conclusions de l'expert, leur force probante, leur crédibilité dépend donc de la méthode suivie pour atteindre les conclusions.

Ainsi, une hypothèse qui n'a pas fait l'objet d'expérimentation ne peut avoir un taux d'erreur connu – alors, elle n'a sûrement pas fait l'objet d'une publication dans une revue scientifique arbitrée et avoir reçu une acceptation de la part de la communauté scientifique pertinente<sup>14</sup>.

Les auteurs opinent donc à l'effet que les juges devraient avoir un minimum de connaissances scientifiques pour faire la distinction entre des conclusions fondées sur une recherche basée sur une méthodologie fiable et d'autres reposant sur des assises douteuses :

[...] [J]udges must develop sufficient scientific literacy to recognize research designed to truly test a hypothesis as compared to research designed merely to supply impressive looking graphs and imposing numbers to a researcher's theory. In other words, judges (and lawyers) must be able to distinguish the methods of science from those methods that merely imitate science<sup>15</sup>.

Donc, le mot clé est «méthodologie»!

Mais voilà : les expertises forensiques reposent rarement sur des recherches théoriques, il est en effet très exceptionnel que des études

---

13. Faigman, *supra* note \*, vol. 1 aux pp. 48-49.

14. *Ibid.*, vol. 1 à la p. 20.

15. *Ibid.*, vol. 1 à la p. 21.

scientifiques viennent appuyer la validité des techniques utilisées<sup>16</sup>. L'identification génétique est une exception majeure.

Prenons à titre d'exemples, l'odontologie judiciaire, la ballistique et l'expertise en matière d'incendies criminels.

(1) L'odontologie judiciaire

Selon les auteurs<sup>17</sup>, l'unicité de la concordance entre les marques de dents imprimées sur la victime et celles du suspect n'a jamais été établie. Bref, d'autres empreintes dentaires pourraient se révéler identiques. De plus, lorsque les empreintes sur la victime s'avèrent obscures, les conclusions de l'odontologiste peuvent parfois être le résultat de pures spéculations.

(2) La ballistique

«Selon moi, la balle provenait de l'arme A.» Une telle affirmation mérite une analyse critique poussée : il appert, en effet, qu'il n'y a pas de normes, de critères objectifs, en matière de preuves d'identification d'armes à feu ou marques d'outils<sup>18</sup> : l'expertise en les matières s'avère donc contestable.

(3) Incendies et explosions

Les auteurs opinent à l'effet que plusieurs opinions partagées par les enquêteurs en la matière ne sont pas fondées; l'expérience empirique ne viendrait pas toujours, semble-t-il, corroborer lesdites théories<sup>19</sup> :

[...] [S]ome of the scientific predicates relied upon by investigators and admitted by courts were found by research on those methods to be less valid than the experts or the courts thought them to be. In some

---

16. Faigman, *supra* note \*, vol. 1 à la p. 33 et vol. 2, chap. 20; voir aussi D. L. Faigman, «Should Forensic Science be “Scientific”» dans Patenaude, *supra* note 2 à la p. 135.

17. J. I. Thornton, «The General Assumptions and Rationale of Forensic Identification», *supra* note \*, vol. 2 à la p. 35.

18. *Ibid.*, vol. 2 aux pp. 36-37.

19. *Ibid.*, vol. 2 à la p. 228.

instances principles of fire investigation that lacked a sound scientific basis led to convictions for arson and homicide by arson that later were vacated<sup>20</sup>.

De plus, les enquêteurs en la matière n'ont, pour la plupart, reçu aucune formation scientifique<sup>21</sup> et, ce qui complique l'évaluation de leur témoignage, c'est que les éléments de preuve manquent d'ordinaire, car elles furent détruites ou, si elles existent encore, elles sont souvent méconnaissables. Les plaideurs devraient donc, à tout le moins, s'assurer d'avoir des résultats de laboratoire pour corroborer le témoignage des enquêteurs. L'«expertise» de l'enquêteur devrait donc être couplée, lorsque possible, de celle d'experts-analystes qui auraient eu recours à l'analyse des échantillons, indices et résidus au moyen de la spectrométrie et de la chromatographie gazeuse, techniques qui, elles, sont agréées!<sup>22</sup>

There are few fields where the ability of experts to disagree after viewing the same evidence is more of a problem than in fire investigation ... Generally, the more severe the fire, the less likely two individuals are to agree as to its cause<sup>23</sup>.

Pourtant, toutes ces preuves sont constamment admises devant les tribunaux, les juges étant souvent convaincus que chaque parole prononcée par un expert, surtout s'il détient d'impressionnants diplômes, est scientifiquement valable.

Or, admettre qu'un expert justifie ses conclusions uniquement en alléguant des années d'expérience en la matière immunise ce dernier contre le contre-interrogatoire.

---

20. *Ibid.*, vol. 2 à la p. 229.

21. J. J. Lentini, «Fires, Arsons and Explosions – Scientific Status», *supra* note \*, vol. 2 à la p. 231.

22. *Ibid.*, vol. 2 à la p. 235.

23. *Ibid.*, vol. 2 à la p. 238.

## Conclusions

Ne concluons surtout pas que le droit doive faire fi de la science dans sa recherche de la vérité! Que non! Mais, dans cette quête de la réalité, le juriste doit s'assurer que l'expertise soit fondée sur une théorie scientifique (i.e. principe fondamental) dont la validité est établie, sur une technique utilisée dont la fiabilité est prouvée et sur un témoin expert dont les connaissances et le professionnalisme assurent une interprétation crédible.

Voilà pourquoi le contre-interrogatoire est important pour faire sortir les faiblesses des fondements, les failles méthodologiques, les limites de l'expert.

Évidemment, l'avocat de la partie adverse devrait contester le fait que l'expert se limite à rapporter ses années d'expérience pour appuyer ses conclusions. Les auteurs écrivent avec justesse :

When an expert testifies to an opinion, and bases that opinion on «years of experience», the practical result is that the witness is immunized against effective cross-examination. When the witness testifies that «I have never seen another similar instance in my 26 years of experience [...]» no real scrutiny of the opinion is possible [...] Many witnesses have learned to invoke experience as a means of circumventing the responsibility of supporting an opinion with hard facts. For the witness, it eases cross-examination. But it also removes the scientific basis for the opinion.<sup>24</sup>

Voilà aussi pourquoi une contre-expertise peut parfois s'avérer fort importante. Or, dans une étude de M. Robert Poirier, publiée à la Revue de droit de l'Université de Sherbrooke<sup>25</sup>, quelques statistiques nous stupéfient. Après avoir dépouillé un nombre important de dossiers de nature criminelle présentés entre 1960 et 1990 à la Cour du Québec, district de Montréal (près de 10,000 dossiers), l'auteur en arriva à la conclusion qu'une expertise sur quatre seulement avait été présentée par la défense; notons cependant que les expertises

---

24. J. I. Thorton, *supra* note 17, vol. 2 à la p. 16.

25. R. Poirier, «Le déséquilibre des forces entre la défense et la poursuite en matière de ressources scientifiques» (1999) 30 R.D.U.S. 157.

en matière d'alcool ne furent pas prises en considération. Il est intéressant de noter que ce résultat fut le même que celui auquel Kelven et Zeisel<sup>26</sup> avaient constaté pour les États-Unis.

Plus spécifiquement M. Poirier rapporte que, en matière d'incendies, la défense n'avait jamais eu recours à une expertise (donc 100 % présentées par la Couronne); même résultat en matière d'identité judiciaire. Il appert que l'expertise contradictoire s'avère un phénomène très limité.

Véritable traité, étude exhaustive de la question des preuves scientifiques modernes, oeuvre qui devra néanmoins constamment être mise à jour vue l'évolution fulgurante des questions posées par la multiplication rapide des techniques d'expertises judiciaires, les volumes de Faigman, Kaye, Saks et Sanders doivent trouver place dans toute bonne bibliothèque, non seulement de droit, mais aussi de sciences.

Relativement à la force probante des expertises, les études sont valables sous tous les cieux. Par contre, étant donné que le livre fait référence au droit américain, les lecteurs québécois ou canadiens devront faire un effort d'adaptation quant à la question de l'admissibilité des preuves. Évidemment, les auteurs appliquent les normes élaborées par la Cour suprême des États-Unis dans l'affaire *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals inc.*<sup>27</sup> (notons, en passant, que cette décision vient d'être complétée par celle rendue dans *Kumho Tire Co. Ltd c. Carmichael et al.*<sup>28</sup>). Mais avec l'aide de la décision rendue par la Cour suprême du Canada dans *La Reine c. Mohan*<sup>29</sup>, le lecteur juriste canadien ou québécois pourra apporter les distinctions qui s'imposent.

---

26. H. Kelven et H. Zeisel, «The Anatomy of the Evidence» dans J. Peterson ed., *Forensic Science, Scientific Investigation in Criminal Justice*, AMS. Press, New York, 1975.

27. 509 U.S. 579, 113 S. Ct. 2786, 125 L. Ed. (2d) 469 (1993).

28. 119 S. Ct. 1167, 143 L. Ed. (2d) 238.

29. [1994] 2 R.C.S. 9.